

**هل يمكن اعتبار النموذج هو بديل للمخبر؟**  
**في حالة العلوم الاقتصادية**  
**لعللي علاوة\***

**Abstract:**

This paper aims to answer the following question, can we consider that the model in the case of economic science as substitute to the laboratory in the case of experimental sciences?

The paper concludes the following results:

First, it seems that the researcher in the non experiment sciences does not control the data as in the case of the experiment sciences.

Secondly, even the major role which has been played by the economic model in the past, but it seems has failed to play the role of laboratory.

Thirdly, while there are many models being built, the continuing to take incorrect decisions and also building inadequate policy constitute an act of inaccuracy in the process of diagnosis.

---

\*أستاذ محاضر قسم أ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3.

**الملخص:**

أنتجت له من طرف مؤسسات وهيئات مستقلة.

ثانياً، أدت النماذج الاقتصادية - تاريخياً - دوراً أساسياً في إبراز وإظهار شبكة الارتباطات الغنية بين مكونات النظام الاقتصادي ككل، إلى أنها لم توفق إلى حد الآن في أداء دور المخبر.

ثالثاً، هناك استمرار في صناعة قرارات خاطئة وبناء سياسات اقتصادية غير مقبولة وهذا بالرغم من الكم الهائل من النماذج الاقتصادية التي تم بناؤها منذ عدة عقود.

المقالة تناول التساؤل التالي: هل يمكن اعتبار النموذج الاقتصادي بديلاً للمخبر كما هو الحال في العلوم التجريبية؟ فالاستنتاجات هي كما يلي:

أولاً، التأكيد على أن هناك خلافاً جوهرياً بين عمل الباحث في حقل العلوم التجريبية. عنه في العلوم غير التجريبية. فالباحث في الأولى هو الذي ينتج المعطيات والمشاهدات، في حين أنه في الثانية هو مطالب أن يتعامل مع معطيات ومشاهدات عقود.

**المقدمة**

يواجه متخدو القرار والباحثون في العلوم الإنسانية والاجتماعية، وعلى الخصوص في العلوم الاقتصادية تحديات كبيرة، ومن أهمها: كيفية إجراء الاختبارات على القرارات والسياسات المتخذة قبل الشروع في تنفيذها في الواقع. وهذا على خلاف ما يواجهه الباحث ومتخذ القرار في الكثير من

فروع العلوم التجريبية، أين يجرى الاختبار على القرارات قبل تنفيذها في الواقع. أما المخبر الوحيد المتوفّر للباحث ومتّخذ القرار في حقل العلوم الإنسانية والعلوم الاقتصادية هو التجارب الماضية والأحداث التاريخية التي وقعت.

إن التحدّيات التي تواجه المسير في حقل العلوم الاقتصادية تتمثل في كيفية اتخاذ قرارات اليوم لتفذ غداً، أي في المستقبل، وهذا المستقبل مميّزاته الأساسية؛ والتي هي التعقيد، التغيير السريع، والعشوانية ومنه يظهر أن أي خطأ في التقدير أو في اتخاذ قرارات غير سليمة قد يكون له عواقب سلبية على اقتصاد البلد ككل، مما قد يجر البلد لوضعيات قد يفقد فيها أفراد حياتهم نتيجة تلك القرارات غير المدروسة العواقب. فمثلاً، إن أخذ قرار خاطئ وهذا لسبب من الأسباب، كتضليل حجم الإنفاق الحكومي في وقت غير مناسب قد يؤدي إلى وقوع خسائر بشرية ومادية نتيجة رد الفعل للتعبير الغاضب للشارع على تلك القرارات غير المحسوبة العواقب. وهنا يجب أن نتساءل ببساطة، كيف يمكن لمتّخذ القرار في مجال العلوم الإنسانية، وخاصة في مجال العلوم الاقتصادية، أن يعرف ما هي الآثار المتوقعة في ظل عدم وجود مخبراً؟ حتى ولو توفّرت بعض الأحداث والواقع التاريخية فإن الكثير من الأحداث المستقبلية هي ذات طبيعة غير متّجدة، أي لا مثيل لها في الماضي.

بالرغم من أن الاقتصاديّين يعتمدون كذلك في التشخيص على النظرية والمعطيات مثلهم مثل أي باحث في الفروع العلمية الأخرى، لكنهم، أي الاقتصاديّين يواجهون تحديات وعراقيل تجعل مهامهم صعبة التحقّيق. ومن أهم هذه العراقيل هي في صعوبة توفير مخبر.

نجد في مجال الأبحاث الفيزيائية، مثل البحث في موضوع الجاذبية، أن الباحث يستطيع كما يشاء أن يسقط عنصراً {Object} عدداً غير متناه من المرات في المخبر، ويقوم بجمع هذه المعطيات لاستخدامها في النهاية في اختبار فرضيته. في حين عندما يريد الباحث في الاقتصاد دراسة موضوع التضخم، لا يمكن أن يقوم بتعويض مصير البلد للخطر، وهذا عن طريق التأثير على متغيرات السياسة النقدية من أجل خلق ظاهرة التضخم حتى يستطيع جمع المعطيات لاستعمالها فيما بعد في اختبار فرضياته {Mankiw, 2001,p: 21}

زيادة على ذلك، هناك غياب إجماع بين الاقتصاديين حول رأي موحد، فحسب الاقتصادي الشهير {Friedman}، والذي يؤكد أنه لو قمت بجمع ثلاثة اقتصاديين لمناقشة أمر ما، لخرج الثلاثة بأربعة أراء مختلفة {Friedman, 1976,p:21}. لا يطرح الخلاف هنا في طريقة عمل القوانين الاقتصادية بل في مدى سرعة رد الفعل أو سرعة التغيير، وفي درجة وحدة التأثير في متغيرات الهدف على المستوى النظري لا يوجد خلاف بين التيارات المختلفة، مثلاً: حول أن تراجع الطلب أو أن زيادة في العرض ستخفض الأسعار لاحقاً، أو أن رفع سعر الفائدة سيكبح الطلب على الاستثمار كذلك. لكن الخلاف الجوهرى والأساسي بين التيارات المختلفة والمتنافسة في الحقيقة متعلق بسرعة رد الفعل وحدة ودرجة التأثير على متغيرات الهدف، أي سرعة وطريقة استجابة الطلب أو العرض للتغير في مستوى الأسعار. ويرجع مصدر هذا الخلاف في الحقيقة يرجع لفرضية ما يسمى بفرضية مرونة الأسعار، والتي ما تزال محل خلاف جوهرى كبير

بين مختلف الاقتصاديون {Mankiw, 2003}. وتولد عن هذا تياران أساسيان:

- التيار الأول، والذي يترعنه الكثزيون يدعو لتدخل الدولة من أجل تسريع عملية الانتقال لوضعيات التوازن الجديدة، وأن أي تأخير أو تباطؤ في تدخل الدولة – حسب هذا التيار – سيلحق أضرارا بالاقتصاد كل فالأسعار حسب هذا التيار هي، عادة، غير مرنة في المدى القصير، ومنه ستمنع أو تعرقل عملية الانتقال السريع نحو التوازن الجديد.

- التيار الثاني، الذي يترعنه كل من النقدوبين والنيوكلاسيك، يعتقد أن تدخل الدولة غير الموفق هو المسؤول عن عدم مرنة الأسعار. ولهذا يفضل أنصار التيار الثاني أن يكون تدخل الدولة متفقاً عليه بصورة مدقورة مسبقاً ولا يترك لأهواء متخذ القرار السياسي.

في الواقع، الكثير من الظواهر والمشاكل الاقتصادية هي ذات طبيعة معقدة ومتشعبة في الأساس، ومما زاد في تعقيداتها التطور السريع في الأنظمة الاقتصادية. وفرض هذا الوضع الجديد، على الباحث ومتخذ القرار معا ضرورة البحث والتفكير في استبطاط طرق وأدوات تحليل تناسب مع درجات تعقيد الظواهر الاقتصادية، الاجتماعية، والإنسانية. تعود صعوبة إجراء التشخيص في الأنظمة الاقتصادية الحديثة وتقديم واقتراح الحلول إلى صعوبة معرفة ما هو المتغير السبب؟ وما هو متغير النتيجة؟ أي في تحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية.

تعتبر عملية نمذجة الظواهر الاقتصادية هي ثانٍ اكتشاف بعد مصطلح الاقتصاد الكلي مع بداية الثلثينات من القرن العشرين {Mankiw, 2006}. وقد ساهمت النمذجة الاقتصادية القياسية بشكل واضح في توفير الإطار

الضروري لتعزيز وتحسين درجات فهم السلوك الملاحظ للظواهر الاقتصادية، بل أصبحت النمذجة الاقتصادية أداة لا غنى عنها في صناعة وبناء السياسات الاقتصادية الفعالة {Koutsoyiannis, 1977, p: 9}.

تحاول هذه المقالة أن تناقش وجهة النظر، التي تدافع على أن النمذجة الاقتصادية المعتمدة على منهجية القياس الاقتصادي قد وفرت للاقتصاديين ومتخذي القرار إطاراً، أي مخبراً، يمكنهم من اختبار وتجربة البدائل المختلفة من الحلول قبل الموافقة على تنفيذها على أرض الواقع.

لقد قسمت هذه المقالة إلى العناصر التالية:

- 1: تعريف النمذجة الاقتصادية
- 2: النمذجة كإطار محاذٍ للتحليل
- 3: النمذجة كإطار لتجربة الحلول والبدائل

### **1:تعريف النمذجة**

يعرف النموذج، بصورة عامة، على أنه عبارة عن تمثيل مبسط للظواهر الحقيقة أو لأنظمة ككل في شكل معادلات رياضية. وهذا التعبير الرياضي للنموذج هو بهدف المساعدة في فهم وتفسير السلوك الملاحظ للظاهرة تحت الدراسة، التنبؤ بمسارها وسلوكها المستقبلي، وأخيراً التحكم والتأثير الواعي مسار تلك الظاهرة مستقبلاً.

لقد أصبحت النمذجة اليوم – أي فن بناء النماذج – هي جزءاً مهماً وأساسياً في أغلب الفروع العلمية، سواء كانت علوم دقيقة أو علوم اجتماعية. فالأنظمة بصورة عامة، وخاصة الأنظمة الاقتصادية هي أنظمة

<sup>1</sup> The Frame

معقدة تعمل في الواقع أي خارج المخبر. وهذا ما يجعل عملية تقديم تفسيرات وقراءات معقولة لسلوكها في الكثير من الحالات شبه مستحيل. لهذا فاللجوء لتمثيل تلك الأنظمة في نماذج رياضية ومعادلات يسمح للباحث بالتركيز فقط على العناصر الضرورية والمهمة وعزل تلك العناصر غير المهمة.

يقال أن النموذج الجيد هو ذلك النموذج الذي يوفق بين الاحتفاظ بواقعية النظام في النموذج المجرد وبين شروط قابلية التحكم فيه {Koutsoyiannis, 1977, p: 8}. والهدف النهائي من عملية بناء النموذج هو اختبار النظريات الاقتصادية، أي الحصول على دلائل وقرائن تطبيقية لاختبار قوة تفسير تلك النظريات للظواهر، ومنه التأكيد كيف استطاعت هذه النظريات تقديم التفسير الملائم لسلوك الوحدة الاقتصادية الملاحظ {سواء كانت مؤسسة، أو اقتصاد وطني ككل} {Koutsoyiannis, 1977, p: 8}.

إن النجاحات التي حققتها النماذج بصورة عامة في الفروع العلمية الأخرى، وعلى الخصوص في فرع الطب قد ساعدت على إسقاط منهج النماذج على الظواهر الاقتصادية. لقد ساهمت النماذج البلاستيكية المجردة لجسم الإنسان بصورة كبيرة في تسهيل وتبسيط ذلك الجسم الإنساني المعقد في عملية استيعاب طلاب في بداية مشوارهم الدراسي في فرع الطب. ويمكن تعليم ذلك على الكثير من الفروع العلمية الأخرى، مثل النماذج المصغرة للمباني التي يصممها المهندسون المعماريون، النماذج المصغرة للسيارات والطائرات ... الخ.

تارياً يعود الفضل في نموذجة الظواهر الاقتصادية ، أو لا للباحث الهولندي {Tinbergen} ، وثانياً للباحث الأمريكي {Klein Lawrence} ، وكان أول نموذج<sup>2</sup> تم بناؤه في سنة 1936 من طرف الباحث {Tinbergen} للاقتصاد الهولندي وتم بناؤه على أساس المقاربة، الجديدة في ذلك الوقت، وهي المقاربة الكينزية. ليتبعه فيما بعد الباحث الأمريكي في القياس الاقتصادي {Klein} والذي وضع معظم النماذج التي يطلق عليها اليوم في أدبيات النموذج، بالنموذج الهيكلي أو النماذج الكينزية {Malinvaud. 1991 Fair. 1993}. وقد عرف هذا النوع من النماذج رواجاً كبيراً في عقدي الخمسينات والستينيات من القرن العشرين، ويطلق على تلك الفترة بالعصر الذهبي للنموذج الهيكلي.

يطلق على نماذج كل من الباحثين {Tinbergen} و {Klein} بالنموذج التطبيقي وهي مستوحاة من النماذج النظرية، وخاصة نماذج الطلب الكلي والعرض الكلي، ونماذج {IS-LM} {Mankiw, 2006}. وتعتبر كل من نماذج الطلب الكلي والعرض الكلي وكذلك نماذج {IS-LM}<sup>3</sup> من المساهمات الأساسية لكيز في ظل المنهج التحليلي الكينزي للاقتصادي الكلي.

تزامن بروز النموذجة الاقتصادية الكلية مع النطور الذي عرفه أدوات وطرق القياس الاقتصادي وهذا من خلال تبني منهجية لجنة {Cowles} التي أسسها رجل الأعمال الأمريكي {Alfred Cowles} في بداية الثلاثينيات من القرن العشرين. ولقد كان هدف اللجنة، هو تطوير ووضع أساس القياس

<sup>2</sup>: يتكون من 24 معادلة

<sup>3</sup> Hicks and Modigliani

الاقتصادي كمنهج كمي في تحليل الظواهر الاقتصادية { Malinvaud, 1991}. وكان لتطوير نظرية التقدير أثراً ودوراً أساسياً في الانطلاق الفعلية للنموذج الاقتصادي، خاصة مع نموذج الاقتصادي الهولندي Tinbergen}. لقد تم تدبير هذا النموذج بطريقة المربعات الصغرى العادية { Malinvaud, 1991}.

يعتمد المنظور الجديد في تحليل الظواهر الاقتصادية، أي في ظل المقاربة الجديدة "الاقتصاد الكلي"، على التوازن الآني في السوق السلعي والنقدية، أي حسب منطق نماذج IS-LM}. وعليه تم بناء نموذج { Tinbergen} على أساس نظام المعادلات الآنية. والشكل الرياضي لنظام المعادلات الآنية هو التعبير الأكثر دقة عن المفهوم الجديد للمقاربة الكثيزية للتوازن الآني في السوق السلعي والنقدية.

لم يقبل فرع القياس الاقتصادي كفرع علمي في التحليل الكمي للظواهر الاقتصادية إلا مع بداية الخمسينيات من القرن العشرين وبرز هذا التخوف والشك في قدرة القياس الاقتصادي كفرع جديد في التحليل الكمي للظواهر الاقتصادية خاصة مع الانتقادات التي وجهها الاقتصادي Keynes للشاب { Tinbergen}, المختص في القياس الاقتصادي في ذلك الوقت، في تعليقه أي { Keynes} على نتائج دالة الاستهلاك للاقتصادي { Malinvaud, 1991} { Tinbergen}

## 2: النموذج كإطار محاذ للتحليل

النموذج الاقتصادي، كما يعرف في أدبيات القياس الاقتصادي، هو عبارة عن التعبير الرياضي للواقع الاقتصادي { Maddala, 1992} و { Mankiw, 1997}. ويكون نموذج القياس الاقتصادي من مجموعة من

المعادلات الهيكلية والتعريفية والتي تعبر عن السلوك الاقتصادي للنظام كل أو كما يعمل في الواقع حيث أن كل معادلة في هذا النموذج تقدم صورة تعبر من خلالها عن سلوك متغير الهدف، أي المتغير الداخلي الموافق لتلك المعادلة. والحل الرياضي للنموذج الاقتصادي ككل، أي لنظام المعادلات الآتية، يتم عبر أدوات وطرق التقدير المناسبة لذلك، والتي تتطلب بدورها توفر مجموعة من الشروط الرياضية والإحصائية.

لقد وفرت الإضافة الأساسية التي قدمتها النماذج الاقتصادية المعتمدة على منهجية القياس الاقتصادي إطار ملائماً، يسمح بعزل نتائج النموذج المقدر عن وجهة نظر وأراء، وإرادة الباحث، أي أن نتائج النموذج المقدر يجب أن تبقى مستقلة عن وجهة نظر الباحث {Zalm, 1998}.

لقد ساهمت النماذج الاقتصادية، في تقليص الفجوة بين وجهات النظر المختلفة بين متخذ القرار السياسي ومتخذ القرار الاقتصادي {Friedman, 1976}. فالخلاف والصراع حول أحقيّة كل منهما في التسيير الاقتصادي السياسي للشأن العام قد زاد في الكثير من الحالات في تعقيد وتآزم الأوضاع الاقتصادية فلا يجب الاهتمام فقط بقضايا الشأن الراهن، أي بانشغالات متخذ القرار السياسي في المدى القصير، لسبب من الأسباب، على حساب المنطق الاقتصادي، أي على حساب انشغالات متخذ القرار الاقتصادي، والتي هي عادة بعيدة المدى. ويعود الفضل في تقرير وجهات النظر بين الطرفين هو في تقلد بعض مصممي وبناء النماذج {Zalm, 1998} لمناصب متخذ القرار السياسي. لقد قلص تقلد مصممي وبناء النماذج للمناصب السياسية من حدة السجال بين الطرفين، عبر الرؤية الواقعية لمتخذ القرار الجديد، وساهم في تطوير وتحسين أداء النماذج الاقتصادية.

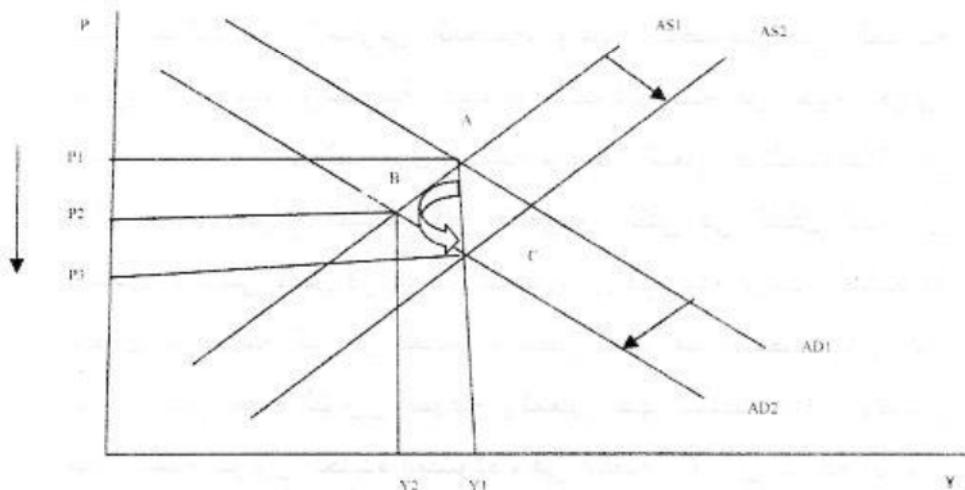
### 3: النماذج الاقتصادية كأطار لاختبار الحلول والبدائل

لقد ساهمت نماذج الطلب الكلي والعرض الكلي في توضيح وترسيخ سبب الخلاف بين المدارس المختلفة، وعلى الخصوص بين المدرسة الكينزية من جهة والمدرسة النقدية والنيوكلاسيكية من جهة أخرى. يتمحور أصل هذا الخلاف حول فرضية مرونة الأسعار، فيلاحظ، مثلاً، من خلال منحنى نموذج الطلب الكلي والعرض الكلي في الشكل أدناه، أن الإشكال الأساسي يتمثل في سرعة التعديل، أي في المدة الزمنية المستغرقة للانتقال من نقطة التوازن القديمة والمعبر عنها هنا بالنقطة (A) عبر المرور على نقطة التوازن المؤقتة والمعبر عنها بالنقطة (B) للوصول أخيراً لنقطة التوازن الجديدة المنشودة وهي النقطة (C). إن سرعة الانتقال من النقطة (A) إلى النقطة (C) تحددها مرونة الأسعار. فإن كانت الأسعار مرونة كما تفترضها المدرسة النقدية النيوكلاسيكية فسيكون الانتقال سريعاً، أما إذا كانت عكس ذلك، أي كما تراها المدرسة الكينزية فالانتقال يكون بطيناً.

تقدم منحنيات الطلب الكلي والعرض الكلي صورة نظرية عن كيفية عمل الأنظمة الاقتصادية في ظل مواجهة الصدمات الخارجية سواء كانت متأتية من جانب الطلب أو متأتية من جانب العرض. لكن على المستوى التطبيقي، أي من وجاهة نظر متخذ القرار، هل ستكون، الصورة نفسها لكل الحالات التطبيقية، أي هل ستكون سرعة رد الفعل وحجم التأثير هو نفسه في حالة الاقتصاد الأمريكي، الاقتصاد البريطاني، أو الاقتصاد الجزائري....الخ؟ بعبارة أخرى هل سيكون نفس الشكل لمنحنى الطلب الكلي ولمنحنى العرض الكلي

## منحنى الطلب الكلي

## والعرض الكلي



المصدر : Mankiw, 2003

يتم تحديد قياس الفترة المستغرقة في عملية الانتقال من الوضع التوازنـي {A} إلى الوضع التوازنـي الجديد {C} مروراً بالوضع التوازنـي المؤقت عند النقطة {B} نظرياً بحسب ما يسمى بالمضاعفات الديناميكية | Pindyck, 1998 و Intriligator, 1996|. ولتوسيع ذلك يجب تقديم وتعريف ثلاث مصطلحات متعلقة بمصطلح المضاعف، وهي: أولاً المضاعف الفوري وهو يقيس رد الفعل المباشر أو الزيادة المباشرة في المتغير الداخلي، أي متغير الهدف الناتج من الزيادة في المتغير الأدواتي أي المتغير الخارجي. ثانياً، المضاعف الديناميـكي، وهو يقيس التأثير المستمر والمتواصل عبر المراحل الزمنية المختلفة على المتغير الداخلي الناتج من زيادة في المتغير

الأدواتي، أي المتغير الخارجي، في المرحلة الأولى. ثالثاً، المضاعف طويل الأجل، وهو يقيس الأثر المتوقع في المدى الطويل على المتغير الداخلي وهذا بعد نفاد أثر التغيير في المتغير الأدواتي، أي المتغير الخارجي.

تم عملية حساب المضاعفات الثلاثة المذكورة أعلاه، عادة، عبر الأشكال التالية: الشكل الهيكلي {Structural Form}، الشكل المختصر {Reduced Form}، وأخيراً الشكل النهائي {Final Form}. وفيما يلي شرح مختصر لوظيفة كل شكل وأهميته في تقييم السياسات الاقتصادية البديلة.

الشكل الهيكلي والذي يعبر عنه رياضياً بالمعادلة التالية:

$$Y_t = V_t + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + \epsilon_t$$

حيث يمثل المتغير  $\{Y_t\}$  شعاع المتغيرات الداخلية، يمثل  $\{\epsilon_t\}$  شعاع المتغيرات الداخلية المؤخرة، وتسمى أحياناً بالمتغيرات المحددة مسبقاً، يمثل  $\{B_1, B_2\}$  شعاع المتغيرات الخارجية، وأخيراً يمثل المتغير  $\{\epsilon_t\}$  شعاع الأخطاء العشوائية.

أما الشكل المختصر فيكتب بالشكل التالي:

$$Y_t = V_t + Z_t \pi_1 + Z_t \pi_2 + \mu_t$$

تطلب عملية الانتقال من الشكل الهيكلي إلى الشكل المختصر توفر مجموعة من الشروط الرياضية، خاصة، فيما يتعلق بالمصفوفة  $\{\pi\}$  والتي يجب أن يكون لها معكوس، أي يجب أن تكون مصفوفة غير شاذة. ومنه ففي حالة وجود معكوس للمصفوفة  $\{\pi\}$  تصبح عملية التحويل من الشكل الهيكلي إلى الشكل المختصر تم على أساس العلاقات التالية:

$$\pi_1 = -B_1 \gamma^{-1}, \quad \pi_2 = -B_2 \gamma^{-1}, \quad \mu_r = \epsilon_r \gamma^{-1}$$

وأخيرا يعبر عن الشكل النهائي بالعلاقة الرياضية التالية:

$$y_t = y_0 \pi_2^t + \sum_{i=0}^{t-1} z_{t-i} \pi_2 \pi_1^i + \sum_{i=0}^{t-1} \mu_{t-i} \pi_1^i$$

يمكن تلخيص المعلومات الأساسية التي يمكن استخراجها من النموذج الاقتصادي والمعبر عنه بالأشكال الثلاثة المذكورة أعلاه فيما يلي:  
يصور النموذج في شكله الهيكلي العلاقات المباشرة بين المتغيرات الاقتصادية، أي أن معلمات الشكل الهيكلي تقيس الآثار المباشرة بين المتغيرات الاقتصادية. وهذه الآثار مجسدة عمليا في عناصر المصفوفات التالية:  $\pi_1$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ .

أما معلمات الشكل المختصر والمعبر عنها بالرموز التالية:  $\{\pi_i\}_{i=0}^{t-1}$  و  $\{\mu_i\}_{i=0}^{t-1}$ , فتقيس الآثار الكلية، أي الآثار المباشرة والأثار غير المباشرة. ويعبر عن هذه الآثار الكلية بما يسمى بالمضاعف الفوري. فالشكل المختصر يعبر عن المتغيرات الداخلية بدلالة المتغيرات المحددة مسبقا، وتعبر هذه الأخيرة عن المتغيرات الخارجية الحقيقة والمتغيرات الداخلية المؤخرة. وأخيرا تقيس معلمات الشكل النهائي المضاعفات الديناميكية والمضاعف طويل الأجل.

وتؤدي معلمات الأشكال الثلاثة دورا أساسيا في مختلف استخدامات النموذج المعروفة، كالتنبؤ، اختبار الفرضيات، وتقدير السياسات الاقتصادية البديلة. فمثلا تستخدم معلمات النموذج المختصر أكثر في التنبؤ، في حين

تستخدم معلمات الشكل الهيكلي في اختبار الفرضيات، وأخيراً، تُسْعَى معلمات الشكل الهيكلي خاصة في اختبار استقرارية النموذج<sup>٤</sup>.

### الخاتمة

إن الإجابة على التساؤل المطروح في هذه المقالة، وهو هل يمكن اعتبار النموذج الاقتصادي مثيراً كما هو الحال في العلوم التجريبية؟ ستكون الإجابة في الوقت نفسه بنعم ولا.

فإلاجابة بنعم مرتبطة بأثر النظور النوعي والكمي الذي أحدثه النماذج الاقتصادية خلال العقود الماضية في فهم عمل الأنظمة الاقتصادية. لقد ساهمت العديد من النماذج الاقتصادية سواء كانت تنتمي لجيل النماذج الهيكيلية أو لجيل النماذج غير الهيكيلية في الكشف عن الكثير من الارتباطات لم يكن ممكناً التعرف عليها لو لا تلك النماذج. كما كشفت كذلك عن حجم شبكة الارتباطات، وشبكة ارتباطات جديدة مما ساعد متخذي القرار والباحثين الاقتصاديين على تحسين وترقية منظومة صناعة القرارات وتطوير عملية وفن بناء السياسات الاقتصادية.

أما الإجابة بلا، فكما هو ملاحظ في فروع العلوم غير التجريبية، مثل العلوم الإنسانية والاجتماعية، وخاصة العلوم الاقتصادية فالباحث ومنفذ القرار نجدهما لا يتحكمان في المعطيات والواقع كما هو متاح للباحث ومنفذ القرار في حالة العلوم التجريبية. فالباحث في حقل العلوم التجريبية يقوم بإجراء الاختبار المناسب على موضوع الدراسة في المخبر وهو الذي يحدد مجريات، محيط الاختبار، وفرضيات الاختبار. فمنتج

<sup>٤</sup> هناك استخدامات متعددة، لكن من أهمها اختبار استقرار النموذج.

الأدوية مثلاً، عندما يقوم بتجربة دواء جديد على الحيوان يتخلص من كل الفرضيات، ليرى ما هي التأثيرات المتوقعة وغير المتوقعة على الحيوان، فإن كانت النتائج إيجابية، أي استجابة الحيوان بصورة إيجابية للدواء فيمكنه، أي الباحث، أن ينتقل للخطوة التالية، أي تجربة ذلك الدواء على الإنسان مباشرة. في حين يكون الوضع مختلفاً كلياً في حالة العلوم غير التجريبية، أين أولاً، أن إنتاج المعطيات والمشاهدات هي فعل مستقل عن إرادتهما، أي متخذ القرار والباحث معاً لأن هناك موسسات وهيئات مستقلة تقوم بجمع وتبويب المعطيات والواقع المتعلقة بالمتغيرات الاقتصادية وتنشرها دورياً في منشورات رسمية لاستخدام فيما بعد من طرف الباحث ومتخذ القرار. فالنجدية تتطرق من منهجية واقعية تتمثل فيما يلي: أولاً، مرحلة بناء النموذج. ثانياً، مرحلة التقدير بالطرق الإحصائية المعروفة وهذا بالاعتماد على المعطيات والواقع المتوفرة. ويقع الإشكال عادة في حالة عدم توافق النتائج المقدرة مع ما هو سائد من وقائع تاريخية وحالية، فما هو المطلوب؟ النموذج الحقيقي في العلوم الاقتصادية على الخصوص نموذج غير مرئي ولا يوجد له أثر إلا في ذهن الباحث ومتخذ القرار؛ في حين أنه في حالة الباحث الصيدلي مثلاً، فعندما لا يموت الحيوان بعد التجربة {وقد يكون السبب في عدم موت الحيوان هو لسبب آخر مجهول الباحث في تلك اللحظة<sup>5</sup>} فمنطقياً أن يقيم الباحث تجربة هذا الدواء بالإيجابية.

<sup>5</sup> فالكثير من الأطباء يؤكدون أن الكثير من المرضى يشفون بدون معرفة سبب شفائهم.

أخيراً، يجب الاعتراف بأن النمذجة على أساس منهجية الاقتصاد القياسي قد ساهمت في تقريب العلوم الاقتصادية من دائرة العلوم الدقيقة، وهذا عن طريق التجاهات في قياس وتمكيم الكثير من العلاقات الاقتصادية بين مختلف متغيرات النظام الاقتصادي الكلي. وقد حسنت هذه العلاقات الكمية التي وفرتها تطبيقات النمذجة الاقتصادية القياسية في أداء وصناعة القرارات الاقتصادية وسمحت باختبار السياسات البديلة ومناقشة البديل المختلفة، وهذا في ظل افتراضات مازال يعتبرها البعض ومنهم الاقتصادي الشهير (Friedman) فرضيات غير واقعية<sup>٦</sup> من وجهة النظر التطبيقية {Maddala, 1992, p: 3}.

لقد أصبحت اليوم الكثير من التخصصات والتي تتبع لمجموعة الفروع العلمية غير التجريبية، تعتمد على منهجية القياس الاقتصادي في التحليل. فمثلاً، لقد أصبح اختبار السببية للباحث الشهير (Granger) يطبق على نطاق واسع في الكثير من المواضيع، مثل: تحديد الأسباب وراء الأزمات السياسية في العلاقات الدولية. فما هي العلاقة بين الحرب على العراق والوضع الاقتصادي في أمريكا؟ ما هي العلاقة بين البرنامج الاقتصادي والرئيس المنتخب؟ من يحدد القرار الانتخابي للناخب لرئيس ما؟ هل هو مستوى التعليمي؟ هل هو لون بشرته؟ هل هو دينه؟ هل هو جنسه؟ فالإجابة الكمية على مثل هذه الأسئلة أصبحت ممكنة، وخاصة في ظل توفر وسائل وأدوات التحليل {خاصة الحاسوب ولوحاته} ، وتقنيات جديدة، خاصة أدوات التحليل الإحصائي.

<sup>٦</sup> Unrealistic assumptions

المراجع:

1. Artus Patrick, Michel Delfau et Pierre Malgrance. **1986.** Modélisation Macroéconomique. Economica, Paris.
2. Barre Raymond et Jacques Fontanel (1993). Principes de politique économique. OPU. Alger.
3. Burda M. et Wyplosz C. 1997. Macroéconomie. 2<sup>e</sup> édition. de Boeck Université. Belgique.
4. Diebold Francis X.. **1998.** The Past, Present, and Future of Macroeconomic Forecasting. In: The Journal Of Economic Perspectives. Vol. 12, No. 2, 175-192.
5. Fair Ray, C. **1993.** Testing Macroeconometric Models. In The American Economic Review. May, P: 287-293.
6. Feve P., **2005.** La Modélisation Macroéconomique Dynamique. Banque de France.
7. Friedman Milton. **1976.** Inflation et Systèmes Monétaires.
8. Galbraith John Kenneth and Nicole Salinger. **1978.** Tout Savoir ou Presque sur l'Economie. Edition du Seuil.
9. Geert Dhaene and Anton P. Barten. 1988. When it all began: The 1936 Tinbergen Model revisited. Jstor.
10. Genereux Jacques. **1999.** Introduction à la Politique Économique. troisième Edition. Edition du Seuil.
11. Gujarati Damodar N., **2003.** Basic Econometrics, 4<sup>th</sup> Edition.
12. Hall Stephan, **1995.** Macroeconomics and a Bit More Reality, In: The Economic Journal, Vol. 105, No. 431, 974-988.
13. Hamilton James D., **2005.** Oil and the Macroeconomy. University of California.
14. Hamilton James D.. **1991.** The Quantitative Significance of the Lucas Critique: Comment, In: Journal of Business & Economic Statistics, Vol. 9, N0. 4, 388-389.

15. Hamilton James D.. **1994.** Time Series Analysis. Princeton University Press, New Jersey.
16. Harvey A.C.. **1983.** The Econometric Analysis of Time Series.
17. Hendry David F.. **1980.** Econometrics Alchemy or Science?. In: *Economica*, Vol. 47, No. 188, 387-406.
18. Hendry David F.. **1984.** Present Position and Potential Developments: Some Personnel Views: Time Series Econometrics. In: *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 147, No. 2, 327-339.
19. Hendry David F. and Jean Francois Richard. **1983.** The Econometric Analysis of Economic Time Series. In: *International Statistical Review*, Vol. 51, No. 2, 111-148.
20. Intriligator Michael D., Ronald G. Bodkin, and Cheng Hasio. **1996.** Econometric Models, Techniques, and Applications, Second Edition. Prentice-Hall International, USA.
21. Juhana Hukkinen and Matti Viren. **1998.** Assessing the Forecasting Performance of a Macroeconomic Model. In: Government Institute for Economic Research.
22. Koutsoyiannis , A.. 1977. Theory of Econometrics. Second Edition.,
23. Klein Lawrence R. **1947.** The use of econometric models as a guide economic policy. In *Journal of the Econometric Society*, vol. 15, n: 2, pp: 111-151.
24. Kennedy Peter. **1992.** A Guide to Econometrics, 3<sup>rd</sup> edition, UK.
25. King Robert G.. **1993.** Will the New Keynesian Macroeconomics Resurrect the IS\_LM Model?. In: *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7 No. 1, 67-82.
26. Maddala. **1988.** Introduction to Econometrics. Macmillan Publishing Company, New York.
27. Maddala. **1992.** Introduction to Econometrics. Second Edition. Macmillan Publishing Company, New York.

28. Malinvaud Edmond, 1991, *Voies de la recherche macroéconomique*, ECONOMICA.
29. Mankiw Gregory N., 2000, The inexorable and Mysterious Tradeoff Between Inflation and unemployment, In: Annual Meeting of the Royal Economic Society.
30. Mankiw Gregory N., What Do Budget Deficits Do? Harvard University.
31. Mankiw Gregory N., 1998, Teaching The Principles of Economics, In: Eastern Economic Journal, Vol. 24, N: 4, P: 519-524.
32. Mankiw Gregory N., 2006, The Macroeconomist as Scientist and Engineer, Harvard University.
33. Mankiw Gregory N., 2003, Macroeconomic, Troisieme Edition.
34. Mankiw Gregory N., 1997, Principles of Economics.
35. Mankiw Gregory N., {2001}, Principles of microeconomics, Second edition.
36. Michael Burda et Charles Wyplosz; 1997, Macroeconomie: une perspective européenne, 2eme edition, paris.
37. Michael Wickens, 1995, Real Business Cycle Analysis: A needed Revolution in Macro econometrics , In: The Economic Journal, Vol. 105, No. 433, 1637-1648
38. Nadeem U. Haque, Kajal Lahiri and Peter J. Montiel (xx), A Macroeconometric Model for Developing Countries, IMF staff papers.
39. Nicolas Carnot and Bruno Tissot, 2002, La Prevision Economique, Economica.
40. Pindyck Robert S. and Daniel L. Rubinfeld, 1998, Econometric Models and Economic Forecasts, 4<sup>th</sup> Edition.
41. Polak Jacques J., 1998, The IMF monetary model at 40, In: Economic Modelling, No. 15, 395-410.
42. Pesaran M.H. and R.P. Smith, 1985, Evaluation of Macroeconometric Models, In: Economic Modelling, 1985.

43. Robert Fildes, **1985**, Quantitative Forecasting -The State of the Art: Econometric Models. In: The Journal of the Operational Research Society, Vol. 36, No. 7, 549-580.
44. Sims Christopher A., **1980**, Macroeconomics and Reality. In: *Econometrica*, Vol. 48, No. 1, 1-48.
45. Sims Christopher A., **1996**, Macroeconomics and Methodology. In: The Journal of Economic Perspectives, Vol. 10, No. 1, 105-120.
46. Sims Christopher A., **1991**, Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy. In: The International Seminar on Macroeconomics in Madrid in July of 1991.
47. Sims Christopher A., **1989**, Models and Their Uses. In American Journal of Agricultural Economics, Vol. 71, No. 2, 489-491.
48. Walter Enders, **2004**. Applied Econometric Time Series. Second Edition. Wiley.
49. Wallis Kenneth F., **1989**, Macroeconomic Forecasting: A Survey. In: The Economic Journal, Vol. 99, No. 394, 28-61.
50. Wojciech W. Charemza and Derek F. Deadman, (2003), New Directions in Econometric Practice.
51. Zalm G., **1998**. The relevance of economic modeling for policy decisions, In: Economic Modeling, No. 15, 309-316.